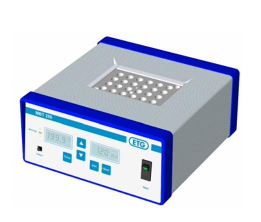
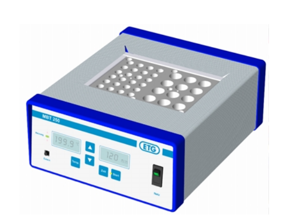
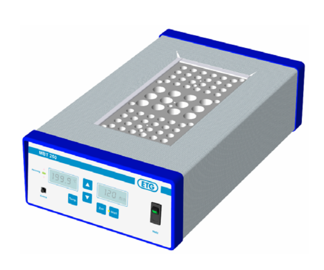
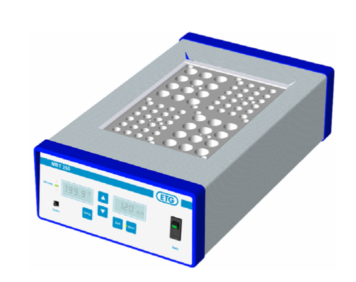
Instrucciones de servicio



Serie constructiva de Termostato en bloque metálico MBT 250

MBT 250-1	MBT 250-2	MBT 250-3	MBT 250-4
			

Indicaciones de seguridad

 ¡Tenga cuidado de que ningún líquido entre en contacto con las conexiones de cable o penetre en el interior del aparato eléctrico! ¡Peligro de descarga eléctrica!

 ¡No toque la placa de calefacción o los bloques insertables temperados durante el funcionamiento del aparato! ¡Riesgo de quemaduras!

 ¡Si utiliza recipientes para muestras hechos de plástico, tenga en cuenta la temperatura máxima de uso de dichos recipientes!

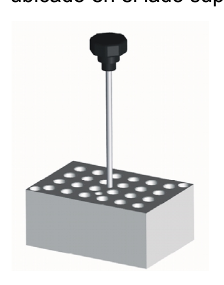
 ¡No deje la varilla de extracción atornillada en los bloques insertables durante el calentamiento del aparato! ¡Riesgo de quemaduras!

Colocación y conexión

- Coloque el aparato sobre una superficie horizontal y plana. Lo más adecuado es una mesa de laboratorio.
- Asegúrese de que el interruptor de red esté en la posición “0”. Conecte el cable de alimentación suministrado con el enchufe de montaje en el lado posterior del aparato y después conecte el cable a su toma de corriente. Tenga cuidado de que la tensión de alimentación corresponda a la tensión operativa indicada en la placa de tipos.

Manejo

Inserte los bloque insertables en el aparato. Inserte el primer bloque primero en el sitio donde se encuentra la espiga del sensor que sobresale de la placa calefactora. Todos los bloques insertables están dotados con orificios en el lado inferior para este propósito. Como ayuda para insertar los bloques puede usar la varilla de extracción, la cual debe ser atornillada previamente en el orificio roscado ubicado en el lado superior del bloque.



Recuerde volver a retirar la varilla de extracción antes del calentamiento.
Se recomienda montar siempre todos los bloques en los espacios previstos en el aparato, porque sólo así obtendrá una precisión de temperatura óptima.

Bloque con varilla de extracción

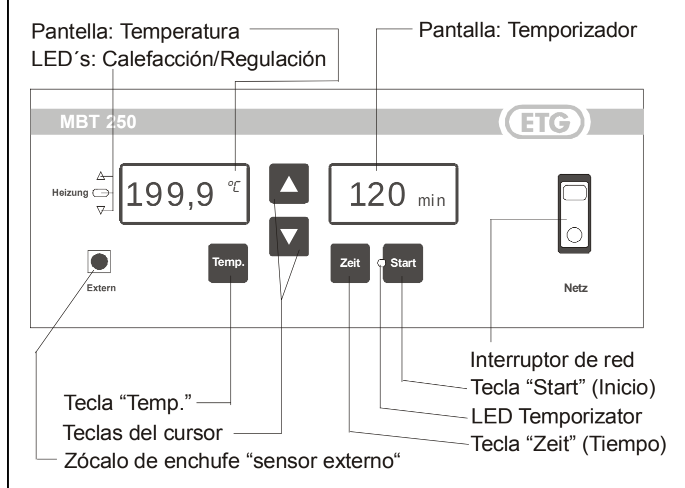
Ahora conecte el aparato accionando el interruptor de red.

Ajuste de la temperatura nominal

- Accione la tecla “Temp.”
- Ajuste la temperatura deseada usando las flechas del cursor. El valor actual se muestra en el display ubicado a la izquierda. La indicación se presenta en °C. La temperatura nominal se puede ajustar en incrementos de 0,1K hasta máx. 250°C.
- Aceptar el valor nominal ajustado pulsando nuevamente la tecla “Temp.”. El valor nominal quedará almacenado incluso después de apagar el aparato.

Tan pronto como se haya aceptado el valor, el aparato comenzará a calentar y a regular la temperatura en el nivel ajustado.
Durante la fase de calentamiento y regulación, los LEDs (diodos luminosos) ubicados a la izquierda del display tienen los siguientes significados:

LED amarillo ●○:	Función de calefacción
LED verde ○●:	Valor nominal alcanzado (±0,5K)
LED rojo ▲:	Valor nominal excedido
LED rojo ▼:	Valor nominal todavía no alcanzado



Indicador de temperatura

Durante el funcionamiento del aparato, el display ubicado a la izquierda muestra la temperatura real de los bloques insertables. Para averiguar la temperatura nominal, accione la tecla “Temp.”.

La visualización cambia ahora al valor nominal. Si en este punto no se ajusta una nueva temperatura nominal, la visualización volverá a mostrar automáticamente el valor real después de 10 segundos.

Si se usa el sensor de temperatura externo, este display mostrará la temperatura actual en el sensor externo en lugar del valor real del bloque. Independientemente de esto, el bloque continuará regulándose en la temperatura nominal ajustada.

Función de alarma de corto tiempo

Si los recipientes para muestras o los bloques deben retirarse del aparato después de un tiempo limitado, resulta útil la función de alarma de corto tiempo.
El tiempo que debe transcurrir hasta que suene la señal acústica se ajusta como sigue:

- Accione la tecla "Zeit" (Tiempo)
- Ajuste el tiempo deseado usando las flechas del cursor. El valor se muestra en el display ubicado a la derecha. La indicación se presenta en minutos. El tiempo se puede ajustar en incrementos de 1 minuto hasta máx. 120 minutos. Guardar el valor ajustado pulsando nuevamente la tecla "Zeit"(Tiempo)
- Active el temporizador en el momento deseado accionando la tecla "Start" (Inicio). Durante el funcionamiento del temporizador, el LED localizado en la tecla "Start" (Inicio) se encenderá intermitentemente y en el display se mostrará la cuenta regresiva de los minutos. Cuando el tiempo haya transcurrido, sonará una señal acústica. El temporizador puede ser activado nuevamente volviendo a accionar la tecla "Start" (Inicio).

La función de alarma de corto tiempo puede operar en dos modos distintos. Dependiendo de la selección del parámetro P1 (1 o 0), la calefacción y la regulación se desconectarán o no cuando suene la señal acústica después de haber transcurrido el tiempo ajustado. Si se ha desconectado la calefacción, también estarán apagados los LEDs que indican el estado de regulación. Para volver a activar la calefacción y la regulación, accione nuevamente la tecla "Start" (Inicio). Para volver a activar la alarma de corto tiempo, en este caso deberá accionar por segunda vez la tecla "Start" (Inicio).

Introducción de parámetros

Mediante la introducción de parámetros se pueden ajustar funciones adicionales.
A los distintos niveles de los parámetros se llega accionando simultáneamente una o dos veces, según sea el caso, las teclas "Temp." y "Zeit" (Tiempo). Los parámetros se pueden variar mediante las teclas del cursor. Las entradas se aceptan mediante la tecla "Start" (Inicio).

P1: Función de conmutador del temporizador
= 0 - Temporizador sin influencia sobre la función de calefacción
= 1 - El temporizador desconecta la calefacción después de transcurrir el tiempo.

P2: Corrección de la desviación
Entrada de un valor de desviación positivo o negativo para la corrección del valor real, entrada entre -10K y +10K en incrementos de 0,1K
Corrija el valor de desviación únicamente si existen desviaciones de la temperatura del bloque en relación a la temperatura real indicada en el display (a temperatura ambiente). Los aparatos nuevos se calibran de manera óptima en la fábrica.

Extracción de bloques insertables

Para la extracción de los bloques insertables del aparato debe utilizar la varilla de extracción. Atornille la varilla algunas vueltas dentro del orificio roscado ubicado en el lado superior del bloque y luego extraiga el bloque. La deposición de bloques calientes se tiene que hacer sobre superficies refractarias. ¡No deje la varilla de extracción atornillada en los bloques durante el calentamiento, ya que hay peligro de quemadura!

Cuidado y mantenimiento

No use agentes limpiadores agresivos para limpiar las superficies exteriores de la caja; el limpiador más adecuado es etanol.
Antes de cada inserción de los bloques de calefacción, limpie las superficies inferiores de los mismos, así como la superficie superior de la placa calefactora. De esta manera garantizará rápidos tiempos de calentamiento y una buena precisión.

Indicaciones

- Si los bloques insertables no tienen que ser cambiados frecuentemente, existe la posibilidad de fijarlos adicionalmente sobre la placa calefactora. De esta forma obtendrá tiempos de calentamiento todavía más cortos y una precisión de temperatura aún mejor. Para hacerlo, use los tornillos de sujeción y la llave hexagonal que se incluyen en el suministro.
- Tenga en cuenta que el tiempo de enfriamiento de los bloques calientes puede ser de varias horas. Para acelerar el enfriamiento, extraiga los bloques del aparato.

Volumen de suministro

- Termostato en bloque metálico
- Cable de conexión a la red
- Tornillos de sujeción para bloques insertables
- Llave hexagonal
- Varilla de extracción

Accesorios:

- Bloques insertables de aluminio con orificios adicionales para soportar un sensor de temperatura externo, así como orificios para atornillar los bloques sobre la placa térmica
- Bloques especiales a petición
- Opción: Revestimiento irrayable de los bloques
- Sensor de temperatura externo con Pt100 tipo A
- Varilla de extracción para bloques insertables
- Tornillos de sujeción para bloques insertables
- Llave hexagonal para fijar los bloques insertables

Tipo	Nº de pedido
Bloque para 24 tubitos Ø 10mm	MBT 24/10
Bloque para 24 tubitos Ø 12mm	MBT 24/12
Bloque para 12 tubitos Ø 16mm	MBT 12/16
Bloque para 12 tubitos Ø 19mm	MBT 12/19
Bloque para 40 envases Eppendorf de 0,5ml	MBT 40/0-5
Bloque para 24 envases Eppendorf de 1,5ml	MBT 24/1-5
Bloque para 24 envases Eppendorf de 2,0ml	MBT 24/2-0
Bloque sin orificios	MBT 0/0
Sensor de temperatura externo con Pt100 tipo A	MBT PT100
Varilla de extracción para bloques insertables	MBT 250/E
Tornillos de sujeción para bloques insertables	MBT 250/B
Llave hexagonal para fijar los bloques	MBT 250/S

Datos técnicos

MBT 250 -	1	2	3	4
Número de bloques insertables:	1	2	3	4
Gama de temperatura:	25°C ... 250°C			
Constancia de la temperatura:	± 0,1K			
Tiempos de calentamiento:				
a 100°C:	aprox. 15min			
a 200°C:	aprox. 30min			
Regulación:	por microprocesador			
Ajustes:	digital a través de teclas abreviadas			
Indicador:	LCD de 4 dígitos			
Control del tiempo:	LCD de 4 dígitos			
Señal del temporizador:	acústico			
Medidas del aparato:				
Anchura: (mm)	240			
Profundidad: (mm)	240	280	400	400
Altura sin pies: (mm)	110			
Medidas bloques insert. (AxPxH):	78 x 115 x 49 (mm)			
Tensión nominal:	230V 50/60Hz Tensión especial por encargo			
Potencia térmica eléctrica: (W)	250	500	750	1000



Sonderanfertigungen fürs Labor
nach Ihren Wünschen

ETG Entwicklungs- und Technologie Gesellschaft mbH

Am Eichicht 1 A - D-98693 Ilmenau
Tel. +49 36 77 / 46 12 0 - Fax +49 36 77 / 46 12 29
email: info@etg-ilmenau.de - web: www.etg-ilmenau.de